

Docket No.: 60188-758

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

| | | |
|--------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| In re Application of | : | Customer Number: 20277 |
| | : | |
| Yoshifumi KATSUYA | : | Confirmation Number: 3420 |
| | : | |
| Serial No.: 10/761,367 | : | Group Art Unit: 2652 |
| | : | |
| Filed: January 22, 2004 | : | Examiner: To be Assigned |
| | : | |
| For: MANAGEMENT INFORMATION CORRECTION DEVICE FOR RECORDING MEDIUM | | |

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop CPD
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Japanese Patent Application No. 2003-014841, filed January 23, 2003

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Michael E. Fogarty
Registration No. 36,139

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 MEF:mcw
Facsimile: (202) 756-8087
Date: May 11, 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/761,367

60188-758

January 22, 2004

Y. KATSUYA

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 月 2 3 日

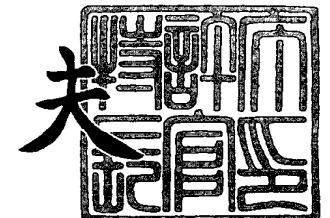
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 1 4 8 4 1
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 1 4 8 4 1]

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2 0 0 4 年 1 月 2 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 1 4 4 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 5038040141

【提出日】 平成15年 1月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01L 21/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 勝矢 好史

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077931

【弁理士】

【氏名又は名称】 前田 弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100094134

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 廣毅

【選任した代理人】

【識別番号】 100110939

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100110940

【弁理士】

【氏名又は名称】 嶋田 高久

【選任した代理人】

【識別番号】 100113262

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 祐二

【選任した代理人】

【識別番号】 100115059

【弁理士】

【氏名又は名称】 今江 克実

【選任した代理人】

【識別番号】 100115691

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤田 篤史

【選任した代理人】

【識別番号】 100117581

【弁理士】

【氏名又は名称】 二宮 克也

【選任した代理人】

【識別番号】 100117710

【弁理士】

【氏名又は名称】 原田 智雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100121500

【弁理士】

【氏名又は名称】 後藤 高志

【選任した代理人】

【識別番号】 100121728

【弁理士】

【氏名又は名称】 井関 勝守

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014409

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0217869

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体の管理情報訂正装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データと、このデータの再生又は記録動作について管理を行うための管理情報とが記録される記録媒体の管理情報訂正装置であって、

操作により前記管理情報を訂正するための訂正指示情報を出力する訂正操作手段と、

初期状態時の前記管理情報と現在の記録媒体に対応する管理情報とを保持する管理情報保持手段と、

前記訂正操作手段からの前記訂正指示情報を受けて、初期状態時の前記管理情報を参照し、前記管理情報保持手段に保持されている前記現在の記録媒体に対応する管理情報の異常部分を訂正する訂正制御手段を備える

ことを特徴とする記録媒体の管理情報訂正装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、

前記訂正操作手段の訂正指示情報は、前記記録媒体上の管理情報を更新するための更新指示情報をも含み、

前記訂正制御手段は、

前記訂正操作手段の訂正指示情報を受けて、前記記録媒体上の管理情報を訂正後の前記現在の記録媒体に対応する管理情報に更新する

ことを特徴とする記録媒体の管理情報訂正装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、

前記記録媒体に設けられている記録の可否を設定する記録可否設定手段の設定状態を検出する検出手段を備え、

前記訂正制御手段は、前記検出手段により前記記録可否設定手段が記録不可側に設定されていることが検出された場合には、前記記録媒体上の前記管理情報を訂正後の前記現在の記録媒体に対応する管理情報に更新しない

ことを特徴とする記録媒体の管理情報訂正装置。

【請求項 4】 請求項 2 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、

前記訂正操作手段は、

初期状態時の前記管理情報を参照することにより行う前記管理情報保持手段に保持されている前記現在の記録媒体に対応する管理情報の異常部分の訂正と、前記記録媒体上の管理情報を訂正後の管理情報に更新することとを実行するか否かを選択する訂正指示情報を出力することが可能である

ことを特徴とする記録媒体の管理情報訂正装置。

【請求項 5】 請求項 2 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、

前記訂正操作手段は、前記訂正指示情報に、前記記録媒体に記録されている現在の管理情報を更新した後にその更新前の管理情報に戻すか否かを選択的に指示する復帰情報を含み、

前記管理情報保持手段は、前記記録媒体からの現在の管理情報を保持し続け、

前記管理情報制御手段は、前記訂正操作手段からの訂正指示情報に復帰情報が含まれるとき、前記記録媒体の管理情報を更新し、その後、その更新前の管理情報に再更新する

ことを特徴とする記録媒体の管理情報訂正装置。

【請求項 6】 請求項 1、2、3 又は 4 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、

前記管理情報保持手段に保持されている記録媒体の現在の管理情報の訂正がされた後、前記管理情報に基づいて再生動作ができない場合に、データの記録開始位置からデータを再生させることを指示する再生指示情報を出力する再生操作手段を別途有し、

前記訂正制御手段は、前記再生操作手段からの再生指示情報を受けて、記録媒体上のデータの記録開始位置からデータを再生させる

ことを特徴とする記録媒体の管理情報訂正装置。

【請求項 7】 請求項 1、2、3 又は 4 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、

前記管理情報保持手段に保持されている前記記録媒体の現在の管理情報の訂正がされた後、前記管理情報に基づいて記録動作ができない場合に、データの記録開始位置からデータを記録させることを指示する記録指示情報を出力する記録操作手段を別途有し、

前記訂正制御手段は、前記記録操作手段からの記録指示情報を受けて、記録媒体上のデータの記録開始位置からデータを記録させる

ことを特徴とする記録媒体の管理情報訂正装置。

【請求項 8】 前記現在の記録媒体に対応する管理情報に含まれるヘッダアドレスが異常である場合に、このヘッダアドレスを初期状態時の管理情報に含まれるヘッダアドレスに訂正する

ことを特徴とする請求項 1 記載の記録媒体の管理情報訂正装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、再生又は記録データと、そのデータの管理情報とが記録される記録媒体において、前記管理情報を訂正する管理情報訂正装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、音楽情報や各種データを記録するための光ディスクとして、コンパクトディスク（以下、CD と略称する）が用いられてきた。しかしながら、近年においては CD と同等の再生時間を有し、且つ情報記録可能な光ディスクとして CD-R やミニディスク（以下、MD と略称する）などが普及している。

【0 0 0 3】

例えば MD においては、磁界変調オーバーライト方式による情報の書き込みが行われる。詳しくは、光ビームのレーザーパワーを上げ、ディスク表面上の温度をキューリー温度まで高めつつ、光ビームが照射された光ディスクの磁性膜の部分に磁気ヘッドで N 極及び S 極の磁界を加えることにより、情報が記録される。

【0 0 0 4】

一方、再生時においては、以上のような記録面に光ビームが照射されると、その光ビームには光ディスクの磁性膜の影響により磁気カー効果が生じ、戻り光の偏光面が N 極及び S 極に対応して正又は逆方向にわずかに回転する。光ピックアップ内には 2 つの受光素子が備えられており、この戻り光のわずかな偏向角を検出し、RFIC において前記 2 つの受光素子の出力の和信号若しくは差信号を作

成することによりRF信号を作成し、再生動作を行っている。

【0005】

このMDシステムにおいては、ディスク上でユーザーが記録を行った領域や、まだ何も記録されていない領域を管理するために、音楽等の主データとは別に、ユーザーTOC (Table of Contents。以下、U-TOCという。) という管理情報が記録されている。記録装置において記録する場合は、このU-TOCを参照しながら、記録可能領域を判別し記録を行い、再生装置において再生する場合は、このU-TOCを参照しながら、音楽等の情報が記録されている物理的な位置を判別し、再生を行う。

【0006】

つまり、U-TOCには記録された各楽曲等がトラックという単位で管理され、そのスタートアドレス、エンドアドレス、リンク情報等が記録される。また、何も記録されていない未記録領域 (フリーエリア) についてはデータ記録可能領域として、そのスタートアドレス、エンドアドレス、リンク情報等が記録される。更に、MDシステムにおいては、ユーザーがオリジナルのディスクを作成できるよう、音楽等の記録データの分割、連結、トラックナンバーの変更、トラックの消去、ディスクタイトルの入力やトラック名の入力等の多彩な編集処理ができるが、これらの情報は、U-TOCによりディスク上の領域が管理されるので、それらの編集処理は、音楽等の主データを直接書き換えることなく、容易でしかも迅速に実行することができる。

【0007】

また、例えば、ある楽曲の記録を行う際には、記録装置はU-TOCからディスク上のフリーエリアのアドレスを確認し、物理的に記録可能な領域を判別し、この領域に音楽データ等を記録したり、又は、あるトラックを消去しながら上書き記録を行う場合には、そのトラックのアドレスを確認しながら、そこに音楽データを記録する。

【0008】

しかしながら、MDシステムの場合、例えば、記録動作は記録終了後にディスクに対してU-TOCを書き換える処理をすることによって完了するものであり

、このようなU-T O Cの書き換え中や、音楽等のデータを記録中、すなわち、U-T O Cが更新されていない時点などにおいて、不意に電源が遮断され、記録されている環境に起因して記録状態が異常となった場合には、U-T O Cに対して規定フォーマット外のデータが書き込まれてしまうことがあり、U-T O Cデータの内容に異常が発生する可能性がある。そして、このようにディスクのU-T O Cデータ内容に異常が生じたような場合には、たとえ、このディスクを記録再生装置に装填しても、ディスクエラーが検出されたり、機器側によるディスクの認識が不可能となって、以降の再生又は記録動作が適正に行われなことがある。更に、このように適正なディスクではないと認識されたディスクについては、以降の編集処理によりディスクのU-T O Cデータの書き換えなどを行うことも不可能となって、このようなディスクに対してはもはや記録も再生も適正に行うことが不可能となる。ところが、このようなディスクはU-T O Cデータの一部に異常があることが大半で、音楽等の主データが記録されている領域には異常がないことが多く、このまま使用不能なディスクとして処理しては不経済であるだけでなく、ユーザーが記録したデータを破棄せざるを得ない。

【0 0 0 9】

そこで、例えば、特許文献1では、U-T O Cデータが異常になった場合、ディスクを初期化することにより、ディスクとして再度記録できる状態にして、救済することとしている。

【0 0 1 0】

【特許文献1】

特開平9-1 5 3 2 7 0号公報

【0 0 1 1】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1では、ディスクの救済は可能であるものの、ユーザーが記録したデータは破棄することには変わりはない。

【0 0 1 2】

本発明は、前記の問題点を解決するものであり、その目的は、管理情報に異常が発生した記録媒体を、再生又は記録可能な状態に戻すための記録媒体の管理情

報訂正装置を提供することにある。

【0 0 1 3】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するために、本発明では、記録媒体に記録されているデータの再生記録動作についての管理情報を訂正若しくは更新するための指示情報を出力する操作手段と、この操作手段の指示情報を受けて、前記管理情報の異常部分を記録媒体の初期状態での管理情報に基づいて訂正する訂正制御手段とを設ける。

【0 0 1 4】

すなわち、請求項 1 記載の発明の記録媒体の管理情報訂正装置は、データと、このデータの再生又は記録動作について管理を行うための管理情報とが記録される記録媒体の管理情報訂正装置であって、操作により前記管理情報を訂正するための訂正指示情報を出力する訂正操作手段と、初期状態時の前記管理情報と現在の記録媒体に対応する管理情報とを保持する管理情報保持手段と、前記訂正操作手段からの前記訂正指示情報を受けて、初期状態時の前記管理情報を参照し、前記管理情報保持手段に保持されている前記現在の記録媒体に対応する管理情報の異常部分を訂正する訂正制御手段とを備えることを特徴とする。

【0 0 1 5】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、前記訂正操作手段の訂正指示情報は、前記記録媒体上の管理情報を更新するための更新指示情報をも含み、前記訂正制御手段は、前記訂正操作手段の訂正指示情報を受けて、前記記録媒体上の管理情報を訂正後の前記現在の記録媒体に対応する管理情報に更新することを特徴とする。

【0 0 1 6】

請求項 3 記載の発明は、請求項 2 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、前記記録媒体に設けられている記録の可否を設定する記録可否設定手段の設定状態を検出する検出手段を備え、前記訂正制御手段は、前記検出手段により前記記録可否設定手段が記録不可側に設定されていることが検出された場合には、前記記録媒体上の前記管理情報を訂正後の前記現在の記録媒体に対応する管理情報

に更新しないことを特徴とする。

【0 0 1 7】

請求項 4 記載の発明は、請求項 2 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、前記訂正操作手段は、初期状態時の前記管理情報を参照することにより行う前記管理情報保持手段に保持されている前記現在の記録媒体に対応する管理情報の異常部分の訂正及び、前記記録媒体上の管理情報を訂正後の前記現在の記録媒体に対応する管理情報に対して行う更新を実行するか否かを選択する訂正指示情報を出力することが可能であることを特徴とする。

【0 0 1 8】

請求項 5 記載の発明は、請求項 2 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、前記訂正操作手段は、前記訂正指示情報に、前記記録媒体に記録されている現在の管理情報を更新した後に、その更新前の管理情報に戻すか否かを選択的に指示する復帰情報を含み、前記管理情報保持手段は、前記記録媒体からの現在の管理情報を保持し続け、前記管理情報制御手段は、前記訂正操作手段からの訂正指示情報に復帰情報が含まれるとき、前記記録媒体の管理情報を更新し、その後、その更新前の管理情報に再更新することを特徴とする。

【0 0 1 9】

請求項 6 記載の発明は、請求項 1、2、3 又は 4 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、前記管理情報保持手段に保持されている記録媒体の現在の管理情報の訂正がされた後、前記管理情報に基づいて再生動作ができない場合に、データの記録開始位置から再生させることを指示する再生指示情報を出力する再生操作手段を別途有し、前記訂正制御手段は、前記再生操作手段からの再生指示情報を受けて、記録媒体上のデータの記録開始位置からデータを再生させることを特徴とする。

【0 0 2 0】

請求項 7 記載の発明は、請求項 1、2、3 又は 4 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、前記管理情報保持手段に保持されている前記記録媒体の現在の管理情報の訂正がされた後、前記管理情報に基づいて記録動作ができない場合に、データの記録開始位置から記録させることを指示する記録指示情報を出力する

記録操作手段を別途有し、前記訂正制御手段は、前記記録操作手段からの記録指示情報を受けて、記録媒体上のデータの記録開始位置からデータを記録させることを特徴とする。

【0021】

請求項 8 記載の発明は、請求項 1 記載の記録媒体の管理情報訂正装置において、前記現在の記録媒体に対応する管理情報に含まれるヘッダアドレスが異常である場合に、このヘッダアドレスを初期状態時の管理情報に含まれるヘッダアドレスに訂正することを特徴とする。

【0022】

以上により、請求項 1 及び 8 記載の発明では、記録媒体の管理情報に異常が生じて、データの再生又は記録ができなくなった場合、ユーザーは訂正操作手段により訂正指示情報を出力することで訂正制御手段を制御し、前記記録媒体から読み取られて管理情報保持手段に保持されている管理情報の異常部分、例えばヘッダアドレスを初期状態の管理情報に基づいて訂正することができる。すなわち、再生又は記録ができる状態にすることができる。

【0023】

また、請求項 2 記載の発明では、記録媒体の管理情報に異常が生じた場合に、その記録媒体から読み取られて管理情報保持手段に保持されている管理情報を訂正すると共に、その異常の生じている記録媒体上の管理情報をも前記訂正後の管理情報に更新する。従って、当該再生記録装置における再生又は記録動作は当然のこと、他の再生記録装置においても再生又は記録ができるようになる。

【0024】

更に、請求項 3 記載の発明では、記録媒体に設けられている記録可否設定手段の設定状態を検出する検出手段により記録の可否を確認することで、記録媒体上の管理情報を誤って更新してしまうことを防止できる。

【0025】

また、請求項 4 記載の発明では、請求項 1 で述べた管理情報保持手段の訂正と、請求項 2 で述べた記録媒体の更新とをユーザーの操作により選択することができるので、記録媒体の管理情報を書き換えることなく、管理情報保持手段上の管

理情報を訂正するだけで再生動作に移行したり、また、記録媒体の管理情報を更新する際に確認できるなど、ユーザーの選択自由度が広がる。

【 0 0 2 6 】

請求項 5 記載の発明では、管理情報の更新後その更新前の管理情報を保持し続けることにより、更新前の管理情報に戻すことができるので、ユーザーの自由度が広がる。

【 0 0 2 7 】

更に、請求項 6 及び 7 記載の発明では、データには異常が無いにもかかわらず、管理情報保持手段又は記録媒体における管理情報に異常がある場合には、その誤りの管理情報を初期状態の管理情報に訂正するが、現在の記録媒体のデータの記録位置を示す情報が異常では、データの再生動作や記録動作ができない。しかし、前記データ記録開始位置から再生させるかどうかを選択できる再生操作手段と記録させるかどうかを選択できる記録操作手段とを有し、データ記録開始位置からデータを再生及び記録させることができる。

【 0 0 2 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 9 】

（第 1 の実施の形態）

この実施の形態の記録媒体の管理情報訂正装置は光磁気ディスクである MD を記録媒体として用いる再生装置／再生／記録装置に搭載される機能として実現される例として説明する

先ず、再生／記録装置の構成について説明する。

【 0 0 3 0 】

図 1 は実施の形態の再生／記録装置の主要ブロック図を示している。音声データが記録されているディスク 1 はディスクカートリッジ 1 A 内に納められており、ディスクカートリッジ 1 A にはディスクに対する記録の可否を設定する誤消去防止爪 1 B が設けられている。このディスク 1 はスピンドルモータ 2 により回転駆動される。そしてディスク 1 に対しては再生／記録時に光学ヘッド 3 によって

レーザ光が照射される。

【0 0 3 1】

光学ヘッド 3 は、記録時にディスク表面をキュリー温度まで加熱するため高レベルのレーザ光を出力し、また再生時には、磁気カー効果により反射光からデータを検出するための比較的 low レベルのレーザ光を出力する。このため、光学ヘッド 3 にはレーザ出力手段としてのレーザダイオード、偏光ビームスプリッタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタが搭載されている。

【0 0 3 2】

また、ディスク 1 を挟んで光学ヘッド 3 と対向する位置に磁気ヘッド 4 が配置されている。磁気ヘッド 4 は磁気ヘッド駆動回路 5 によって、入力されたデータによって変調された磁界をディスク 1 に印加する動作を行う。光学ヘッド 3 及び磁気ヘッド 4 は、図示しないスレッド機構によりディスク 1 の半径方向に移動可能となっている。

【0 0 3 3】

再生動作によって、光学ヘッド 3 によりディスク 1 から検出された情報は R F I C 6 に入力される。R F I C 6 は入力された情報の I / V 変換や増幅 / 演算処理により、再生 R F 信号、サーボ制御のために必要なフォーカス系 / トラッキング系等の各種信号、グループ情報（ディスク 1 にプリグループ（ウォブリンググループ）として記録されている絶対位置信号）等を抽出する。R F I C 6 によって生成された再生 R F 信号は E F M / C I R C エンコーダ / デコーダ部 7 に入力される。また、サーボ制御のために必要なフォーカス系 / トラッキング系等の各種信号はサーボ回路 8 に入力され、グループ情報はアドレスデコーダ 9 に入力される。

【0 0 3 4】

サーボ回路 8 は R F I C 6 から入力されたサーボ制御に必要な各種信号により演算処理を行い、マイクロコンピュータにより構成されるシステムコントローラ 1 0 からのフォーカス制御指令、アクセス指令、スピンドル回転制御指令等により、フォーカスサーボ、トラッキングサーボ、スレッドサーボ、スピンドルサー

ボ制御等の各種サーボ駆動信号を生成し、光学ヘッド 3 を制御してフォーカス、トラッキング、スレッド制御を行い、スピンドルモータ 2 を制御してスピンドル制御を行う。

【 0 0 3 5 】

アドレスデコーダ 9 は入力されたグループ情報をデコードしてアドレス情報を抽出する。このアドレス情報はシステムコントローラ 1 0 により読み出され、アクセス動作等の制御動作に用いられる。また再生 R F 信号については E F M / C I R C エンコーダ / デコーダ部 7 において E F M 復調、C I R C 等のデコード処理が行われるが、このときデータとして再生 R F 信号に含まれているヘッダアドレス、サブコードなども抽出され、システムコントローラ 1 0 により読み出される。

【 0 0 3 6 】

E F M / C I R C エンコーダ / デコーダ部 7 で E F M 復調、C I R C 等のデコード処理された音声データは、メモリコントローラ 1 1 によって一旦バッファメモリ 1 2 に書き込まれる。なお、光学ヘッド 3 によるディスク 1 からのデータの読み取り、光学ヘッド 3 からバッファメモリ 1 2 までの系における再生データの転送速度はスピンドル線速度 (C L V) 1 倍速時、約 1 . 4 M b i t / S であり、バッファメモリ 1 2 に書き込まれた音声データの容量を制御しながら間欠的に行われる。

【 0 0 3 7 】

バッファメモリ 1 2 に書き込まれたデータは、所定量以上データが貯まった段階でシステムコントローラ 1 0 からの指令により音声圧縮エンコーダ / デコーダ部 1 3 に入力される。そして圧縮されたデータを記録されているモードに応じてデコード処理等の再生信号処理が施され、D / A 変換機 1 4 によってアナログ信号に変換されて図示しない所定の増幅回路を通して再生出力される。例えば、L , R アナログオーディオ信号として出力される。なお、バッファメモリ 1 2 からのデータの読み出しにおいて、音声圧縮エンコーダ / デコーダ部 1 3 の再生データの転送速度は約 0 . 3 M b i t / S であり、再生されている間は連続的に行われる。

【0038】

ディスク1に対して記録動作が行われるときには、記録信号（例えばアナログオーディオ信号）はA/D変換機15によって、デジタルデータに変換された後、音声圧縮エンコーダ／デコーダ部13に入力され、システムコントローラ10からの指令により記録するモード指令が為された後、音声圧縮エンコード処理を施される。音声圧縮エンコーダ／デコーダ部13によって圧縮された記録データはメモリコントローラ11によって一旦バッファメモリ12に書き込まれる。そしてバッファメモリ12内に所定量以上データが貯まった段階で、システムコントローラ10からの指令により、EFM／CIRCエンコーダ／デコーダ部7に送られる。そしてEFM／CIRCエンコーダ／デコーダ部7でCIRCエンコード、EFM変調等のエンコード処理が施された後、磁気ヘッド駆動回路5に入力される。

【0039】

そして、磁気ヘッド駆動回路5はエンコード処理された記録データに応じて、磁気ヘッド4に磁気ヘッド駆動信号を入力する。つまり、ディスク1に対して磁気ヘッド4によるNまたはSの磁界が印加される。また、このとき光学ヘッド3のレーザ出力は、高レベルの出力が維持されるよう制御される。バッファメモリ12を介することで、連続的に入力される音声データについての記録動作は間欠的に行われることになる。

【0040】

操作部である操作KEY16には、ユーザー操作に使われる各種KEYが設けられている。例えば、RECキー、PLAYキー、STOPキー、CUEキー、REVキーが設けられ、その操作情報はシステムコントローラ10に送られる。表示部17は例えばLCDディスプレイによって構成され、動作状態、トラックナンバー、トラックモード、演奏時間情報等がシステムコントローラ10の制御に基づいて表示される。

【0041】

誤消去防止爪検出部18は、ディスク1のディスクカートリッジ1Aに設けられた誤消去防止爪1Bの設定状態を検出する機構部とされ、誤消去防止爪検出部

18の検出信号は、システムコントローラ10に入力される。

【0042】

また、ディスク1に対して再生／記録動作を行う際には、ディスク1に記録されている管理情報、即ちTOC (Table Of Contents)、U-TOC (User Table Of Contents)を読み出す必要がある。システムコントローラ10はこれらの管理情報に応じてディスク1上の記録可能なエリアの検出や、再生するトラックナンバーのアドレス情報を検出する。この管理情報は例えばバッファメモリ12に保持される。このためバッファメモリ12は、上記した記録データや再生データのバッファエリアと、これら管理情報を保持するエリアが分割されている。そして、システムコントローラ10はこれらの管理情報を、ディスク1が装填された際に管理情報の記録されたディスクの最内周付近へ光学ヘッド3をアクセス制御し、再生実行させることによって読み出し、バッファメモリ12に記憶しておき、以後そのディスク1に対する再生／記録動作の際に参照できるようにしている。

【0043】

また、U-TOCはデータの記録や消去に応じて編集されて書き換えられるものであるが、システムコントローラ10は記録／消去動作のたびにこの編集処理をバッファメモリ12に記憶されたU-TOC情報に対して行い、その書き換え動作に応じて所定のタイミング（一般的には、ディスクがアンローディングされる前）でディスク1のU-TOCエリアについても書き換え動作を行う。

【0044】

ここで、ディスク1において、トラックの再生／記録動作などの管理を行う管理情報として、TOCセクターについて説明する。TOC情報としては、ディスクの記録可能エリア（レコーダブルエリア）などのエリア指定やU-TOCエリアの管理等が行われる。なお、ディスク1が再生専用の光ディスクである場合は、TOC情報はROM化されて記録されており、楽曲の管理も行うことができるような構成になっている。

【0045】

図2はTOC領域（例えばディスク最内周側のROMエリア）において繰り返

し記録される T O C 情報の 1 つのセクター（セクター 0）を示している。なお、T O C セクターはセクター 0 から 4 まで存在するが、セクター 1 以降はオプションとされている。

【 0 0 4 6 】

T O C セクター 0 のデータ領域（4 バイト×5 8 8 = 2 3 5 2 バイト）は、先頭位置にオール 0 またはオール 1 の 1 バイトデータによって構成される合計 1 2 バイトの同期パターンにクラスタアドレス及びセクタアドレスを示すアドレス等が 4 バイト付加され、合計 1 6 バイトで本セクタのヘッダが構成される。また、ヘッダに続いて所定アドレス位置に“M I N I”という文字列に対応したアスキーコードによる識別 I D が付加され、T O C 領域であることが示される。

【 0 0 4 7 】

さらに続いて、ディスクタイプや記録レーザパワーレベル、記録されている最初の楽曲の曲番（F i r s t T N O）、最後の楽曲の曲番（L a s t T N O）、リードアウトスタートアドレス、パワーキャリブレーションエリアスタートアドレス、U-T O C のスタートアドレス、記録可能なエリア（レコーダブルユーザーエリア）のスタートアドレス等が記録されている。

【 0 0 4 8 】

さらに続いて、ピット形態で記録されている各楽曲等を後述する管理テーブル部におけるパーツテーブルに対応させるテーブルポインタ（P-T N O 1 ~ P-T N O 2 5 5）を有する対応テーブル指示データ部が用意されている。

【 0 0 4 9 】

そして対応テーブル指示データ部に続く領域には、テーブルポインタ（P-T N O 1 ~ P-T N O 2 5 5）に対応されることになる（0 1 h）～（F F h）までの 2 5 5 個のパーツテーブルが設けられた管理テーブル部が用意されている。なお本明細書において“h”を付した数値はいわゆる 1 6 進表記のものである。それぞれのパーツテーブルには、あるパーツについて起点となるスタートアドレス、終端となるエンドアドレス、及びそのパーツのトラックモード情報が記録できるようにになっている。

【 0 0 5 0 】

各パートテーブルにおけるトラックモード情報とは、そのパートが例えばオーバーライト禁止やデータ複写禁止に設定されているか否かの情報や、オーディオ情報か否か、A T R A C の記録モード（A T R A C 1 S P、A T R A C 3 L P 2、A T R A C 3 L P 4）等が記録されている。

【0 0 5 1】

管理テーブル部における（0 1 h）～（F F h）までの各パートテーブルは、テーブルポインタ（P-TNO 1～P-TNO 2 5 5）によって、そのパートの内容が示される。

【0 0 5 2】

つまり、第 1 曲目の楽曲についてはテーブルポインタ P-TNO 1 としてあるパートテーブル（例えば（0 1 h））のスタートアドレスは第 1 曲目の楽曲が記録された位置のスタートアドレスとなり、同様にエンドアドレスは第 1 曲目の楽曲が記録された位置のエンドアドレスとなる。さらに、トラックモード情報はその第 1 曲目についての情報となる。なお、実際にはテーブルポインタには所定の演算処理により T O C セクター 0 内のバイトポジションであるパートテーブルを示すことができる数値が記されている。

【0 0 5 3】

同様に第 2 曲目についてはテーブルポインタ P-TNO 2 に示されるパートテーブル（例えば（0 2 h））に、その第 2 曲目の楽曲が記録された位置のスタートアドレス、エンドアドレス、及びトラックモード情報が記録されている。

【0 0 5 4】

以下同様にテーブルポインタは P-TNO 2 5 5 まで用意されているため、T O C 上では、第 2 5 5 曲目まで管理可能とされている。そして、このように T O C セクター 0 が形成されることにより、例えば再生専用の光ディスクの再生時において所定の楽曲をアクセスして再生することができる。

【0 0 5 5】

なお、再生／記録可能なディスクの場合、いわゆるプレレコードされた楽曲エリアが存在しないため、上記した対応テーブル指示データ部及び管理テーブル部は使用されず（これらは続いて説明する U-T O C 情報で管理される）、従って

、各バイトはすべて“00h”とされている。ただし、全ての楽曲がビット形態で記録されている再生専用のディスクにおいては、楽曲の管理に上記対応テーブル指示データ部及び管理テーブル部が用いられる。

【0056】

次に、U-TOCセクターについて説明する。図3は、U-TOCセクター0のフォーマットを示すものである。なお、U-TOCセクターとしてはセクター0からセクター4まで設けることができるが、セクター1、4は文字情報、セクター2は記録日時を記録するエリアとされる。ここでは、ディスク1の再生／記録動作に必ず必要となるU-TOCセクター0についてのみ説明を行うことにする。U-TOCセクター0は、主にユーザーが記録を行った楽曲や新たに楽曲が記録可能なフリーエリアについての管理情報が記録されているデータ領域である。

【0057】

例えばディスク1にある楽曲の記録を行おうとする際には、システムコントローラ10は、U-TOCセクター0からディスク上のフリーエリアを検出し、ここに音声データを記録していくことになる。また、再生時には再生したい楽曲が記録されているエリアをU-TOCセクター0から検出し、そのエリアにアクセスして再生動作を行う。

【0058】

U-TOCセクター0のデータ領域（4バイト×588＝2352バイト）は、先頭位置にオール0またはオール1の1バイトデータによって構成される合計12バイトの同期パターンにクラスタアドレス及びセクタアドレスを示すアドレスや、モード情報等が4バイト付加され、合計16バイトで本セクタのヘッダが構成される。

【0059】

セクターとは、2352バイトのデータ単位であり、36セクターが1クラスタとなる。同期パターンやアドレスについては、このU-TOCセクター0に限らず、前出のTOCセクターや、実際に音楽データが記録されるデータセクターでも、そのセクター単位で記録されている。クラスタアドレスは、上位アドレス（Cluster H）と下位アドレス（Cluster L）の2バイトで記さ

れ、セクターアドレス (Sector) は1バイトで記される。

【0060】

続いて所定バイト位置に、メーカーコード、モデルコードが記録される。また記録されているトラック数に応じて、各1バイトの領域で、最初の楽曲の曲番 (First TNO)、最後の楽曲の曲番 (Last TNO) が記録される。通常、最初の楽曲の曲番 (First TNO) は“01h”である。また最後の楽曲の曲番 (Last TNO) は記録されるトラック数に応じて書き換えられる。さらにセクター使用状況 (Used Sectors)、ディスクシリアルナンバー、ディスクID等のデータが記録される。

【0061】

さらに、ユーザーが録音を行って記録されているトラック (楽曲等) の領域やフリーエリア等を後述する管理テーブル部に対応させることによって識別するため、対応テーブル指示データ部として各種のテーブルポインタ (P-DFA、P-EMPTY、P-FRA、P-TNO1～P-TNO255) が記録される領域が用意されている。

【0062】

そしてテーブルポインタ (P-DFA～P-TNO255) に対応させることになる管理テーブル部として (01h) ～ (FFh) までの255個のパーツテーブルが設けられ、それぞれのパーツテーブルには、あるパーツについて起点となるスタートアドレス、終端となるエンドアドレス、そのパーツのトラックモードが記録されている。さらに各パーツテーブルで示されるパーツが他のパーツへ続いて連結される場合があるため、その連結されるパーツのスタートアドレス及びエンドアドレスが記録されているパーツテーブルを示すリンク情報が記録できるようになっている。ここでパーツとは、1つのトラック内で時間的に連続したデータが物理的に連続して記録されているトラック部分のことをいう。

【0063】

この種の再生/記録装置では、1つの楽曲のデータを物理的に不連続に、複数のパーツにわたって記録されていてもパーツ間でアクセスしながら再生していくことにより再生動作に支障はないため、ユーザーが記録する楽曲等については、

記録可能エリアの効率使用の観点から、複数パーツに分けて記録する場合もある。

【0 0 6 4】

そのため、リンク情報が設けられ、例えばパーツテーブルに与えられたナンバー（0 1 h）～（F F h）によって、連結すべきパーツテーブルを指定することによってパーツテーブルが連結できるようになっている。つまり U-T O C セクター 0 における管理テーブル部においては、1 つのパーツテーブルは 1 つのパーツを表現しており、例えば 3 つのパーツが連結されて構成される楽曲についてはリンク情報によって連結される 3 つのパーツテーブルによって、そのパーツ位置の管理が為される。なお、実際のリンク情報は所定の演算処理により U-T O C セクター 0 内のバイトポジションとされる数値で示される。即ち、 $3 0 4 + (\text{リンク情報}) \times 8$ （バイト目）としてパーツテーブルを指定する。

【0 0 6 5】

U-T O C セクター 0 の管理テーブル部における（0 1 h）～（F F h）までの各パーツテーブルは、対応テーブル指示データ部におけるテーブルポインタ（P-D F A, P-E M P T Y, P-F R A, P-T N O 1 ～ P-T N O 2 5 5）によって、以下のようにそのパーツの内容が示される。

【0 0 6 6】

テーブルポインタ P-D F A はディスク 1 上の欠陥領域に付いて示しており、傷などによる欠陥領域となるトラック部分（＝パーツ）が示された 1 つのパーツテーブル又は複数のパーツテーブル内の先頭のパーツテーブルを指定している。つまり、欠陥領域が存在する場合はテーブルポインタ P-D F A において（0 1 h）～（F F h）の何れかが記録されており、それに相当するパーツテーブルには、欠陥パーツの物理的開始位置（スタートアドレス）と終了位置（エンドアドレス）が示されている。また、他にも欠陥パーツが存在する場合は、そのパーツテーブルにおけるリンク情報として他のパーツテーブルが指定され、そのパーツテーブルにも欠陥パーツが示されている。そして、さらに他の欠陥パーツがない場合はリンク情報として例えば“0 0 h”とされ、以降リンクなしとされる。

【0 0 6 7】

テーブルポインタ P-EMPTY は管理テーブル部における 1 つのパーツテーブル又は複数の未使用のパーツテーブルの先頭のパーツテーブルを示すものであり、未使用のパーツテーブルが存在する場合は、テーブルポインタ P-EMPTY として、(01h) ~ (FFh) の何れかが記録される。未使用のパーツテーブルが複数存在する場合は、テーブルポインタ P-EMPTY によって指定されたパーツテーブルからリンク情報によって順次パーツテーブルが指定されていき、全ての未使用のパーツテーブルが管理テーブル上で連結されて管理される。

【0068】

テーブルポインタ P-FRA はディスク 1 上のデータの書込可能なフリーエリア（消去領域を含む）について示しており、フリーエリアとなるトラック部分（＝パーツ）が示された 1 つのパーツテーブル又は複数のパーツテーブル内の先頭のパーツテーブルを指定している。つまり、フリーエリアが存在する場合はテーブルポインタ P-FRA において (01h) ~ (FFh) に何れかが記録されており、それに相当するパーツテーブルには、フリーエリアであるパーツの物理的開始位置（スタートアドレス）と終了位置（エンドアドレス）が示されている。また、このようなパーツテーブルが複数存在する場合は、P-FRA によって指定されたパーツテーブルからリンク情報によって順次パーツテーブルが指定されていき、リンク情報が“00h”となるパーツテーブルまで順次指定されている。図 4 にパーツテーブルにより、フリーエリアとなるパーツの管理状態を模式的に示す。これはパーツ (05h) (10h) (35h) (7Fh) (F8h) がフリーエリアとされている時に、この状態が対応テーブル指示データ P-FRA に引き続きパーツテーブル (05h) (10h) (35h) (7Fh) (F8h) のリンクによって表現されている状態を示している。なお上記した欠陥領域や未使用パーツテーブルの管理形態もこれと同様となる。テーブルポインタ P-TNO1 ~ P-TNO255 は、ディスク 1 にユーザーが記録を行った楽曲などのトラックについて示しており、例えばテーブルポインタ P-TNO1 では第 1 トラックのデータが記録された 1 つのパーツまたは複数のパーツのうちの時間的に先頭となるパーツが示されたパーツテーブルを指定している。例えば第 1 トラックとされた楽曲がディスク上でトラックが分断されずに 1 つのパーツで記録され

ている場合は、その第1トラックの記録領域はテーブルポインタ P-TNO1 で示されるパートテーブルにおけるスタートアドレス及びエンドアドレスとして記録されている。また、例えば第2トラックとされた楽曲がディスク上で複数のパートに離散的に記録されている場合は、その第2トラックの記録位置を示すため各パートが時間的な順序に従って指定される。つまり、テーブルポインタ P-TNO2 に指定されたパートテーブルから、さらにリンク情報によって他のパートテーブルが順次時間的な順序に従って指定されて、リンク情報が“00h”となるパートテーブルまで連結される（上記図4と同様の形態）。このように例えば2曲目を構成するデータが記録された全パートが順次指定されて記録されることにより、このU-TOCセクター0のデータを用いて、2曲目の再生時や、その2曲目の領域への上書き記録を行う際に、光学ヘッド3及び磁気ヘッド4をアクセスさせ離散的なパートから連続的な音楽情報を取り出したり、記録エリアを効率的に使用した記録が可能となる。

【0069】

各パートテーブルに設けられるトラックモードの情報としてはその1バイトの各ビットによって所定の状態が示されている。トラックモードデータとなるd1～d8の8ビットとして、まずd1が“0”又は“1”であることでライトプロテクト（記録不可）の状態が示される。またd2が“0”又は“1”であることでコピーライトプロテクトのオン／オフ状態が示される。更にd3によってそのトラックがオリジナルデータか第2世代以降のコピーデータかが示される。また、d4が“1”である場合はそのパートはオーディオデータであると識別される。d5、d6、d7によってATRACの記録モード（ATRAC1 SP、ATRAC3 LP2、ATRAC3 LP4）やモノラル／ステレオが識別され、d8によってエンファシス情報が示される。

【0070】

以上のようにU-TOCセクター0が構成されることにより、ディスク1での再生／記録動作に必要な領域のアドレスが管理されるとともに、さらにこのU-TOCセクター0を更新することで、トラックの分割、連結、消去やトラックナンバーの入れ替えが可能になることが理解される。

【 0 0 7 1 】

このような管理データ形態のディスクにおいて、本実施の形態の再生／記録装置はU T O Cデータが壊れているとき、すなわち、正規の位置に所定のデータがないとき、正規のデータに訂正することにより、本来ディスクエラーとして再生動作に移行できなかったディスクを救うことが目的とされるが、以下にその動作について説明する。

【 0 0 7 2 】

図 6 は本実施の形態における記録媒体の管理情報訂正装置のブロック図であり、請求項 1 に対応している。

【 0 0 7 3 】

図 6 の記録媒体の管理情報訂正装置において、1 は光磁気ディスク（記録媒体）、2 はそのディスク 1 を回転駆動するためのスピンドルモータ、3 はディスク 1 に対してデータの再生及び記録を行うためにレーザ光を照射する光学ヘッド、1 9 はディスク 1 上の U - T O C セクター 0 の管理情報を、すなわち、現在の記録媒体に対応する管理情報をディスク 1 が装填されたときに一時的に保持するバッファメモリ、2 0 は前記バッファメモリ 1 9 に保持された U - T O C セクター 0 に異常があった場合、その異常部分を訂正する管理情報訂正制御部である。また、1 0 は、システムコントローラであって、初期状態時の U - T O C セクター 0 の情報を格納する R A M 1 0 a を有し、ユーザーの操作により管理情報を訂正するための訂正指示情報を出力する管理情報訂正操作部（訂正操作手段）2 1 の訂正指示情報を受け、そして、前記スピンドルモータ 2 及び光学ヘッド 3 を動作させると共に、前記バッファメモリ 1 9 に保持されているディスク 1 に対応する管理情報の異常部分を訂正するための制御を指示する信号を前記管理情報訂正制御部（訂正制御手段）2 0 へ出力する。ここで、前記バッファメモリ 1 9 と前記システムコントローラ 1 0 の R A M 1 0 a とにより管理情報保持手段を構成する。

【 0 0 7 4 】

本実施の形態における再生／記録装置では、ディスク 1 が装填された場合、最初に、図 6 のバッファメモリ 1 9 に、U - T O C セクター 0 の管理情報を一旦保

持するように動作をする。ここで、ヘッダ部に、例えば、全て“00h”の正常でないデータが記録されている場合は、図5に示すようにU-TOCセクター0のところでクラスタアドレスが“0000h”となり正規のアドレスとは異なるので、通常はアドレスエラーとしてこのU-TOCセクター0を参照しない。

【0075】

しかし、本実施の形態における再生／記録装置では、このようなアドレスエラーが発生した場合には、ユーザーが管理情報訂正操作部21により、管理情報の訂正を行うよう訂正指示情報をシステムコントローラ10に入力する。ここで、図6に示すように予めブランクディスク時に相当する初期状態時のU-TOCセクター0の管理情報データが、システムコントローラ10内のRAM10aに格納されている。従って、その格納データとバッファメモリ19に保持されたディスク1から読み出した正常でないU-TOCセクター0の管理情報データとを比較し、正規の位置にヘッダアドレスがくるように管理情報訂正制御部20により、バッファメモリ19上のU-TOCセクター0の訂正が行われる。

【0076】

従って、本実施の形態によれば、従来、U-TOCセクター0のヘッダ情報のリードエラー等により再生できなかったディスクであっても、バッファメモリ19上のU-TOCセクター0のデータを訂正することにより、再生できるようになる。

【0077】

(第2の実施の形態)

次に、本発明の第2の実施の形態を説明する。

【0078】

図7は本実施の形態における記録媒体の管理情報訂正装置のブロック図である。

【0079】

本実施の形態では、第1の実施の形態において示した図6の記録媒体の管理情報訂正装置における管理情報訂正制御部20が、記録媒体上の管理情報をバッファメモリ19に保持されている新しい管理情報に更新することができる管理情報

訂正／更新制御部（訂正制御手段） 2 2 に変更される。また、図 6 における管理情報訂正操作部 2 1 を、ユーザーが操作することにより、その管理情報訂正／更新制御部 2 2 に対して訂正指示情報又はディスク 1 上の管理情報を更新するための更新指示情報を前記システムコントローラ 1 0 を介して出力する管理情報訂正／更新操作部（訂正操作手段） 2 3 に変更される。

【 0 0 8 0 】

本実施の形態では、第 1 の実施の形態に示したようにバッファメモリ 1 9 上の U-T O C セクター 0 の管理情報が正常な値に訂正された場合において、ユーザーが管理情報訂正／更新操作部 2 3 を操作することにより、ディスク 1 の管理情報の更新を行うための指示情報が前記システムコントローラ 1 0 に入力される。これにより、システムコントローラ 1 0 から管理情報訂正／更新制御部 2 2 に更新指示情報が出力され、管理情報訂正／更新制御部 2 2 はディスク 1 上の U-T O C セクター 0 の管理情報の内容を、バッファメモリ 1 9 上における訂正後の正常な管理情報の内容に更新することができる。

【 0 0 8 1 】

従って、本実施の形態によれば、従来、U-T O C セクター 0 のヘッダ情報のリードエラー等により、再生又は記録ができなかったディスクにおいて、ディスク 1 上の U-T O C セクター 0 の管理情報データを正常な管理情報データに更新することにより、本実施の形態における再生／記録装置は勿論のこと、他の再生／記録装置においても再生及び記録ができるようになる。

【 0 0 8 2 】

（第 3 の実施の形態）

続いて、本発明の第 3 の実施の形態を説明する。

【 0 0 8 3 】

図 8 は本実施の形態における記録媒体の管理情報訂正装置のブロック図である。

【 0 0 8 4 】

本実施の形態では、ディスクカートリッジ 1 A（記録媒体）に設けられている記録の可否を設定する誤消去防止爪（記録可否設定手段） 1 B の設定状態を検出

して、その検出結果を前記システムコントローラ 1 0 へ出力し、ディスクのデータの誤消去を防止する記録可否検出部（検出手段） 2 4 を備えることを示す。

【0 0 8 5】

本実施の形態では、第 1 の実施の形態で示したようにバッファメモリ 1 9 上の U-T O C セクター 0 の管理情報が正常な値に訂正された場合において、ユーザーが管理情報訂正／更新操作部 2 3 を操作することにより、ディスク 1 の管理情報の更新を行うための指示情報が前記システムコントローラ 1 0 に入力されたとき、システムコントローラ 1 0 は記録可否検出部 2 4 の検出信号に基づいて、現在装填中のディスク 1 の誤消去防止爪 1 B の状態が記録可能な状態であるか否かを判別する。ここで、ディスク 1 の誤消去防止爪 1 B が記録可能と設定されている場合には、第 2 の実施の形態において示したようにディスク 1 上の U-T O C セクター 0 の管理情報データは更新されるが、記録不可側に設定されている場合には、ディスク 1 上の U-T O C セクター 0 の管理情報の書き換えを実行しないように動作する。

【0 0 8 6】

従って、本実施の形態によれば、管理情報の更新に際し、データの記録時と同様にその管理情報の誤消去防止が図れる。

【0 0 8 7】

（第 4 の実施の形態）

次に、本発明の第 4 の実施の形態を説明する。

【0 0 8 8】

本実施の形態における記録媒体の管理情報訂正装置では、図 7 において、第 2 の実施の形態におけるバッファメモリ 1 9 上の U-T O C セクター 0 の訂正とディスク 1 上の U-T O C セクター 0 の更新とに対して何れを実行するのかを、ユーザーが操作により選択することができる機能を、管理情報訂正／更新操作部 2 3 に設けた。

【0 0 8 9】

本実施の形態では、第 2 の実施の形態で示したように管理情報の訂正又は更新を行うとき、ユーザーが管理情報の訂正又は更新を実行するか否かの選択を管理

情報訂正／更新操作部 23 により行うことができる。ここで、訂正又は更新を実行するようユーザーが選択した場合のみ、管理情報訂正／更新操作部 23 から指示情報がシステムコントローラ 10 に入力され、そのシステムコントローラ 10 から管理情報訂正／更新制御部 22 に訂正又は更新指示情報が出力され、管理情報訂正／更新制御部 22 はバッファメモリ 19 上の U-TOC セクター 0 の訂正又はディスク 1 上の U-TOC セクター 0 の内容を更新する。

【0090】

従って、本実施の形態によれば、管理情報の訂正や更新に際してその訂正のみを行うか、更新までも行うかをユーザーが選択できる機構を設けることにより、ディスク 1 上の管理情報を書き換えることなく、バッファメモリ 19 上の管理情報を訂正するだけで再生動作に移行したり、ディスク上の管理情報を更新する際に確認することができるなど、ユーザーの選択の自由度が広がる。

【0091】

(第 5 の実施の形態)

更に、本発明の第 5 の実施の形態を説明する。

【0092】

図 9 は本実施の形態を示した記録媒体の管理情報訂正装置のブロック図である。

【0093】

本実施の形態では、第 2 の実施の形態において、ディスク 1 上の U-TOC セクター 0 の内容を更新した後も、バッファメモリ 19 に更新前の管理情報を保持させ続けて、ユーザーの選択により記録媒体の管理情報を更新前の管理情報に戻すか否かを選択的に指示するための指示情報（復帰情報）を出力する管理情報訂正／更新選択操作部（訂正操作手段）25 を備えることを示す。

【0094】

本実施の形態では、図 9 に示したように予めバッファメモリ（管理情報保持手段）19 上に、ディスク 1 から再生した U-TOC セクター 0 の管理情報データを書き込む領域以外に、別途、1 セクター分、領域を確保しておき、訂正するのはそのうち一方のみとし、他方には訂正前の元の U-TOC セクター 0 の情報を

そのまま保持させる。

【0 0 9 5】

これにより、管理情報訂正／更新選択操作部 2 5 から訂正前の U-T O C セクター 0 の管理情報に戻すよう指示情報が出力された場合には、管理情報訂正／更新制御部 2 2 は、ディスク 1 上の管理情報を訂正しないで保持していた U-T O C セクター 0 の情報に再更新するように動作する。

【0 0 9 6】

従って、本実施の形態によれば、管理情報の更新後、ユーザーが任意に訂正前の管理情報に戻せるので、ユーザーの自由度が広がる。

【0 0 9 7】

(第 6 の実施の形態)

次に、第 6 の実施の形態の記録媒体の管理情報訂正装置を説明する。

【0 0 9 8】

本実施の形態では、第 1 の実施の形態では訂正不可能な管理情報の異常が生じたときに、ユーザーの操作により強制的に再生をさせるようにしたものである。第 1 の実施の形態では訂正することが不可能な、図 3 に示すように 2 5 5 からなるパーティクルで構成される管理テーブル部のデータが壊れている場合、すなわち、正規の位置に所定のデータがなかったり、実際に記録されているはずなのにスタートアドレス又はエンドアドレスが不正である等のような、通常、再生したい物理的な位置がわからないために U-T O C セクター 0 に則っての再生及び記録が不可能な場合に対して強制的にデータの再生を可能としたものである。

【0 0 9 9】

一般的に、このように管理テーブル部のデータが壊れている場合には、U-T O C セクター 0 のデータが壊れているだけで、実際に音楽情報等が記録されているレコーダブルユーザーエリアは物理的には損傷しておらず、正常なデータが書かれていることが多い。この事実を本実施の形態は利用している。

【0 1 0 0】

ここで、先ず、図 1 0 にディスクのエリア構造をその半径方向に模式的に示す。本実施の形態におけるようなディスクの場合には、大きく分けてピットエリア

として示すようにエンボスピットによりデータが記録されているエリアと、いわゆる光磁気エリアとしてグルーブ（溝）が設けられているグルーブエリアとに分けられる。ピットエリアとしては、図2で説明したTOCが繰り返し記録されており、このTOCにおいて、U-TOCの位置がU-TOCスタートアドレスUSTAとして示され、また、リードアウトスタートアドレスLOA、レコーダブルユーザーエリアスタートRSTA等が示される。このディスク1の最内周側のピットエリアに続いてグルーブエリアが形成されるが、このグルーブエリア内のTOC内のリードアウトスタートアドレスLOAとして示されるアドレスまでのエリアが、記録可能なレコーダブルエリアとされ、以降は、リードアウトとされている。更に、このレコーダブルエリアの内、実際に音楽等のデータが記録されるレコーダブルユーザーエリアは、レコーダブルユーザーエリアスタートアドレスRSTAから、リードアウトスタートアドレスLOAの直前の位置までとなる。

【0101】

図11は本実施の形態を示した記録媒体の管理情報訂正装置のブロック図である。

【0102】

本実施の形態では、ディスク1のデータの記録開始位置から強制的にデータを再生させることを指示する再生指示情報を出力する再生選択操作部（再生操作手段）27が追加される。更に、第2の実施の形態に示した記録媒体の管理情報訂正装置における管理情報訂正／更新制御部22を、それを含む再生／記録制御部26に変更している。この再生／記録制御部26は、前記再生選択操作部27からの再生指示情報を受けて、強制的にデータ記録開始位置であるレコーダブルユーザーエリアスタートアドレスRSTAからデータを再生させる機能が付加された再生／記録制御部26として示す。

【0103】

従って、本実施の形態では、前記再生選択操作部27によりレコーダブルユーザーエリアスタートアドレスRSTAからの再生開始を要求する信号をシステムコントローラ10に入力すると、そのシステムコントローラ10は再生／記録制御部26を制御することにより、レコーダブルユーザーエリアスタートアドレス

R S T A にアクセスし、再生動作を行う。

【0 1 0 4】

以降は、ユーザーが所定の方法によりトラックマークを打つことにより、例えば、ディスク 1 から読み出され、バッファメモリ 1 9 上に保持された図 3 の U-T O C セクター 0 の対応テーブル指示データ部及び管理テーブル部のデータを、トラックマーキングしたとおり書き直していくことにより、訂正が可能になる。

【0 1 0 5】

そして、ユーザーは再生終了後、例えば、装填されたディスク 1 を本実施の形態の再生／記録装置より取り出すときに、ディスク 1 上の U-T O C セクター 0 の内容を更新するか否かの操作を選択することにより、ディスク 1 上の U-T O C セクター 0 の内容を訂正されたバッファメモリ 1 9 上の U-T O C セクター 0 の情報に更新することが可能となる。

【0 1 0 6】

従って、本実施の形態によれば、U-T O C セクター 0 の対応テーブル指示データ部や管理テーブル部のデータが壊れていても、レコーダブルユーザーエリアのデータが正常であれば、通常再生が行えるだけでなく、所定の方法でトラックマーキングを打ち、U-T O C セクター 0 を正常な値に更新することにより、他の機器での再生動作が可能になる。

【0 1 0 7】

(第 7 の実施の形態)

図 1 2 は本実施の形態を示した記録媒体の管理情報訂正装置のブロック図であり、第 6 の実施の形態と同様に、第 2 の実施の形態に示した記録媒体の管理情報訂正装置において、強制的にデータの記録開始位置であるレコーダブルユーザーエリアスタートアドレス R S T A から記録させることを指示する記録指示情報をシステムコントローラ 1 0 に対して出力する記録選択操作部（記録操作手段）2 8 を追加したものである。

【0 1 0 8】

本実施の形態では、第 6 の実施の形態において示した再生動作が記録動作についても可能となる。動作については、第 6 の実施の形態と同様であるので省略す

る。

【0 1 0 9】

前記記録選択操作手段 2 8 によりレコーダブルユーザーエリアスタートアドレス R S T A からの記録開始を要求するシステムコントローラ 1 0 に入力すると、そのシステムコントローラ 1 0 は再生／記録制御部 2 6 を制御することにより、レコーダブルユーザーエリアスタートアドレス R S T A にアクセスし、そこから記録動作を行う。以降は、通常の記録動作と同様に、例えば、記録終了後にディスク 1 を再生／記録装置から取り出すときに、記録されたデータに基づいて U-T O C セクター 0 を更新するように動作する。

【0 1 1 0】

ただし、本実施の形態では、既に記録されている状態からオーバーライトしていくことになるので、記録選択操作部 2 8 により記録してもよいかどうかをユーザーに確認する手段を設けている。

【0 1 1 1】

従って、本実施の形態によれば、U-T O C セクター 0 のデータが壊れていても通常記録が行えるようになり、他の機器での再生／記録動作も可能になる。

【0 1 1 2】

尚、以上に示した第 1 ～ 7 の実施の形態では、本発明における記録媒体の管理情報訂正装置を、再生／記録装置におけるシステムコントローラ 1 0 の制御により実現するようにしたが、再生／記録装置とは別に、管理情報更新のための専用装置として実現することも当然可能である。

【0 1 1 3】

更に、情報記録媒体の一例として MD を用いた例について説明したが、これに限らず、本発明は管理情報によって記録データが管理されるシステムであれば適用することが可能である。勿論、記録媒体がディスク状の記録媒体以外の、例えば、テープ状の記録媒体や固体メモリである再生／記録装置としても適用可能である。

【0 1 1 4】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、記録媒体の管理情報内容をユーザーの操作により、訂正及び更新するように構成されていることから、例えば、管理情報に異常が生じたために今までイレギュラーディスクとして扱われてきたディスクを再び使用可能にすることができるので、経済的であるだけでなく、ユーザーが記録した音楽情報等を無駄にすることなく再生又は記録できる可能性が増えるため、非常に有益なシステムを提供することが可能となる。

【0115】

すなわち、請求項1及び8記載の発明では、記録媒体の管理情報に異常が有る場合でも、管理情報保持手段上で訂正を行うことにより、再生又は記録ができる。

【0116】

また、請求項2記載の発明では、記録媒体の管理情報に異常が生じた場合において、管理情報保持手段上で管理情報が訂正された後、その訂正後の管理情報を記録媒体に更新することで、他の記録再生装置においても再生又は記録ができるようになる。

【0117】

請求項3記載の発明では、検出手段により記録媒体に設けられている記録可否設定手段の設定状態を検出し、データの誤消去を防止することができるので、データの安全な取り扱いが可能となる。

【0118】

また、請求項4記載の発明では、管理情報の訂正及び更新の何れかをユーザーの操作により選択することができるので、例えば、記録媒体の管理情報を書き換えることなく管理情報保持手段上の管理情報を訂正するだけで再生動作に移行したり、また、記録媒体の管理情報を更新する際に確認できるなど、ユーザーの選択に自由度を持たせることができる。

【0119】

更に、請求項5記載の発明では、管理情報の更新後であっても、更新前の情報に復帰させることができるので、ユーザーによるデータ選択の自由度が広がる。

【0120】

また、請求項 6 及び 7 記載の発明では、訂正後の管理情報保持手段に保持されている管理情報においてデータの再生又は記録ができない異常が生じている場合でも、そのデータの強制的な再生又は記録動作が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態における記録媒体の管理情報訂正装置を搭載した再生記録装置のブロック図である。

【図 2】

MD システムの T O C セクター 0 の構成図である。

【図 3】

MD システムの U - T O C セクター 0 の構成図である。

【図 4】

MD システムの U - T O C セクター 0 のリンク形態の説明図である。

【図 5】

MD システムの U - T O C セクター 0 のヘッダ部がオール “0” 時のヘッダリンク及びヘッダアドレスの状態説明図である。

【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態における記録媒体の管理情報訂正装置を搭載した再生記録装置のブロック図である。

【図 7】

本発明の第 2 の実施の形態における記録媒体の管理情報訂正装置を搭載した再生記録装置のブロック図である。

【図 8】

本発明の第 3 の実施の形態における記録媒体の管理情報訂正装置を搭載した再生記録装置のブロック図である。

【図 9】

本発明の第 5 の実施の形態における記録媒体の管理情報訂正装置を搭載した再生記録装置のブロック図である。

【図 1 0】

MDのディスク上のエリア構造及び管理状態の説明図である。

【図 1 1】

本発明の第 6 の実施の形態における記録媒体の管理情報訂正装置を搭載した再生記録装置のブロック図である。

【図 1 2】

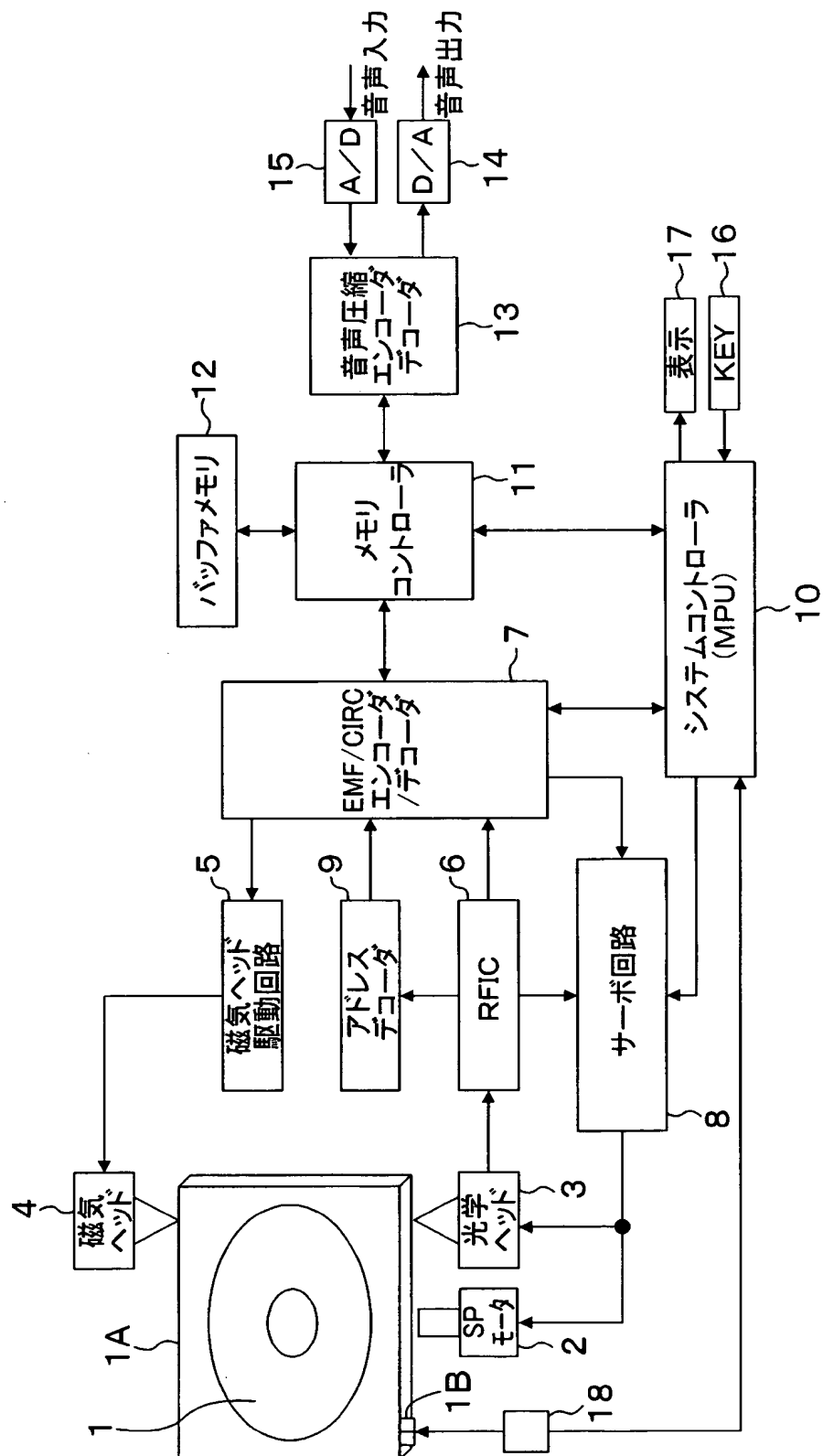
本発明の第 7 の実施の形態における記録媒体の管理情報訂正装置を搭載した再生記録装置のブロック図である。

【符号の説明】

| | |
|---------|------------------------|
| 1 | ディスク |
| 1 A | ディスクカートリッジ（記録媒体） |
| 1 B | 誤動作防止爪（記録可否設定手段） |
| 2 | スピンドルモータ |
| 3 | 光学ヘッド |
| 1 0 | システムコントローラ |
| 1 0 a | R A M |
| 1 2、1 9 | バッファメモリ |
| 2 0 | 管理情報訂正制御部（訂正制御手段） |
| 2 1 | 管理情報訂正操作部（訂正操作手段） |
| 2 2 | 管理情報訂正／更新制御部（訂正制御手段） |
| 2 3 | 管理情報訂正／更新操作部（訂正操作手段） |
| 2 4 | 記録可否検出部（検出手段） |
| 2 5 | 管理情報訂正／更新選択操作部（訂正操作手段） |
| 2 6 | 再生／記録制御部 |
| 2 7 | 再生選択操作部（再生操作手段） |
| 2 8 | 記録選択操作部（記録操作手段） |

【書類名】 図面

【図 1】



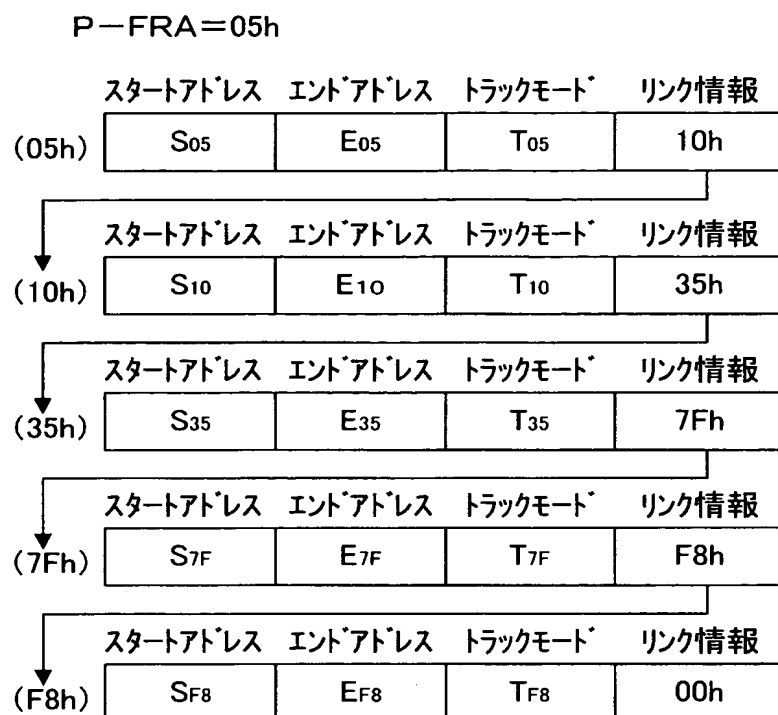
【図 2】

| | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|-------------------------|-----------|-------------|-----------|--------------|----------|-----|
| | | 16bit | | 16bit | | | | |
| | | MSB | MSB | MSB | MSB | | | |
| ヘッダ | { | 00000000 | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 0 | | |
| | | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 1 | | |
| | | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 00000000 | 2 | | |
| | | ClusterH | ClusterL | Sector(00h) | Mode(02h) | 3 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 4 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 5 | | |
| | | "M" | "I" | "N" | "I" | 6 | | |
| | | Disc type | Rec Power | First TNO | Last TNO | 7 | | |
| | | リードアウトスタートアドレス | | | | Used Sectors | 8 | |
| | | パワーキャリブレーションエリアスタートアドレス | | | | 00000000 | 9 | |
| | | U-TOCスタートアドレス | | | | 00000000 | 10 | |
| | | レコーダブルユーザエリアスタートアドレス | | | | 00000000 | 11 | |
| 対応テーブル 指示データ部 | { | 00000000 | P-TNO1 | P-TNO2 | P-TNO3 | 12 | | |
| | | P-TNO4 | P-TNO5 | P-TNO6 | P-TNO7 | 13 | | |
| | | | | | | | ... | |
| | | P-TNO248 | P-TNO249 | P-TNO250 | P-TNO251 | 74 | | |
| | | P-TNO252 | P-TNO253 | P-TNO254 | P-TNO255 | 75 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 76 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 77 | | |
| | | (01h) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 78 |
| | | | エンドアドレス | | | | 00000000 | 79 |
| | | (02h) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 80 |
| | エンドアドレス | | | | 00000000 | 81 | | |
| (03h) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 82 | | |
| | エンドアドレス | | | | 00000000 | 83 | | |
| | | | | | | ... | | |
| 管理テーブル部 (255パーツテーブル) | { | (FCh) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 580 |
| | | | エンドアドレス | | | | 00000000 | 581 |
| | | (FDh) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 582 |
| | | | エンドアドレス | | | | 00000000 | 583 |
| | | (FEh) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 584 |
| | | | エンドアドレス | | | | 00000000 | 585 |
| | | (FFh) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 586 |
| | | | エンドアドレス | | | | 00000000 | 587 |

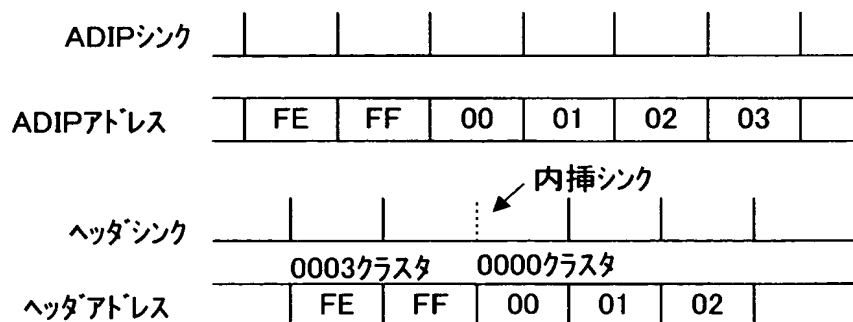
【図 3】

| | | 16bit | | 16bit | | | | |
|-------------------------|-------|------------|------------|-------------|----------------|---------|---------|----|
| | | MSB | MSB | MSB | MSB | | | |
| ヘッダ | | 00000000 | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 0 | | |
| | | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 1 | | |
| | | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 00000000 | 2 | | |
| | | ClusterH | ClusterL | Sector(00h) | Mode(02h) | 3 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 4 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 5 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 6 | | |
| | | Maker Code | Model Code | First TNO | Last TNO | 7 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | Used Sectors | 8 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 9 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | Disc serial No | 10 | | |
| | | Disc ID | | P-DFA | P-EMPTY | 11 | | |
| 対応テーブル 指示データ部 | | P-FRA | P-TNO1 | P-TNO2 | P-TNO3 | 12 | | |
| | | P-TNO4 | P-TNO5 | P-TNO6 | P-TNO7 | 13 | | |
| | | | | | | ⋮ | | |
| | | P-TNO248 | P-TNO249 | P-TNO250 | P-TNO251 | 74 | | |
| | | P-TNO252 | P-TNO253 | P-TNO254 | P-TNO255 | 75 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 76 | | |
| | | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 77 | | |
| (01h) | | スタートアドレス | | | | トラックモード | 78 | |
| | | エンドアドレス | | | | リンク情報 | 79 | |
| | (02h) | | スタートアドレス | | | | トラックモード | 80 |
| | | | エンドアドレス | | | | リンク情報 | 81 |
| | (03h) | | スタートアドレス | | | | トラックモード | 82 |
| | | | エンドアドレス | | | | リンク情報 | 83 |
| | | | | | | ⋮ | | |
| 管理テーブル部 (255パーツテーブル) | (FCh) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 580 | |
| | | エンドアドレス | | | | リンク情報 | 581 | |
| | (FDh) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 582 | |
| | | エンドアドレス | | | | リンク情報 | 583 | |
| | (FEh) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 584 | |
| | | エンドアドレス | | | | リンク情報 | 585 | |
| | (FFh) | スタートアドレス | | | | トラックモード | 586 | |
| | | エンドアドレス | | | | リンク情報 | 587 | |

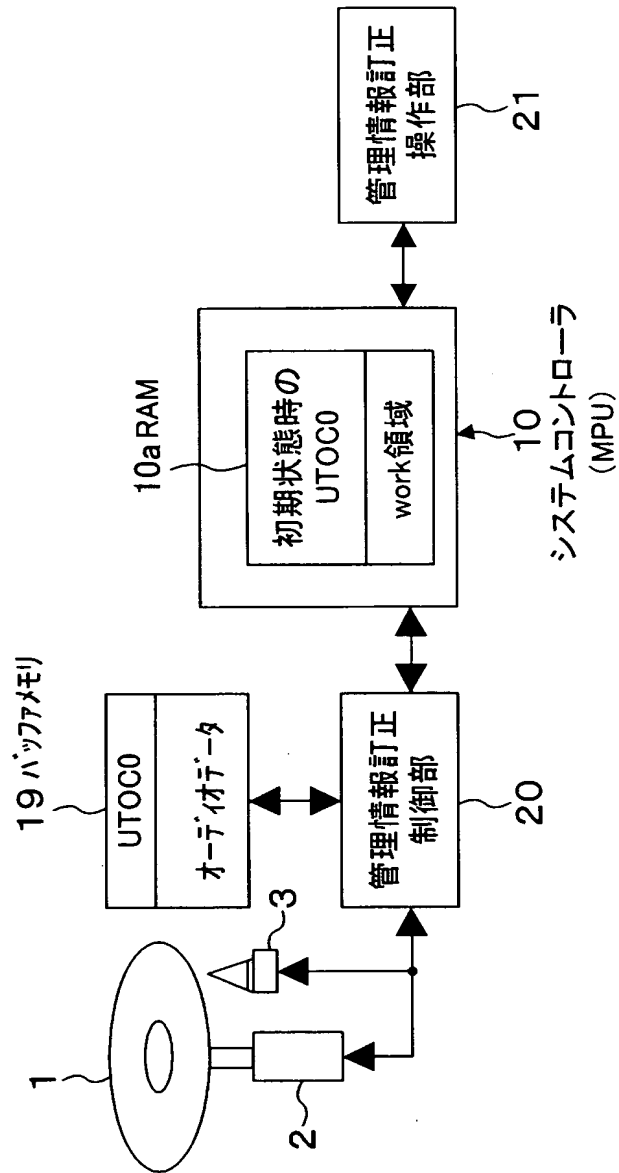
【図 4】



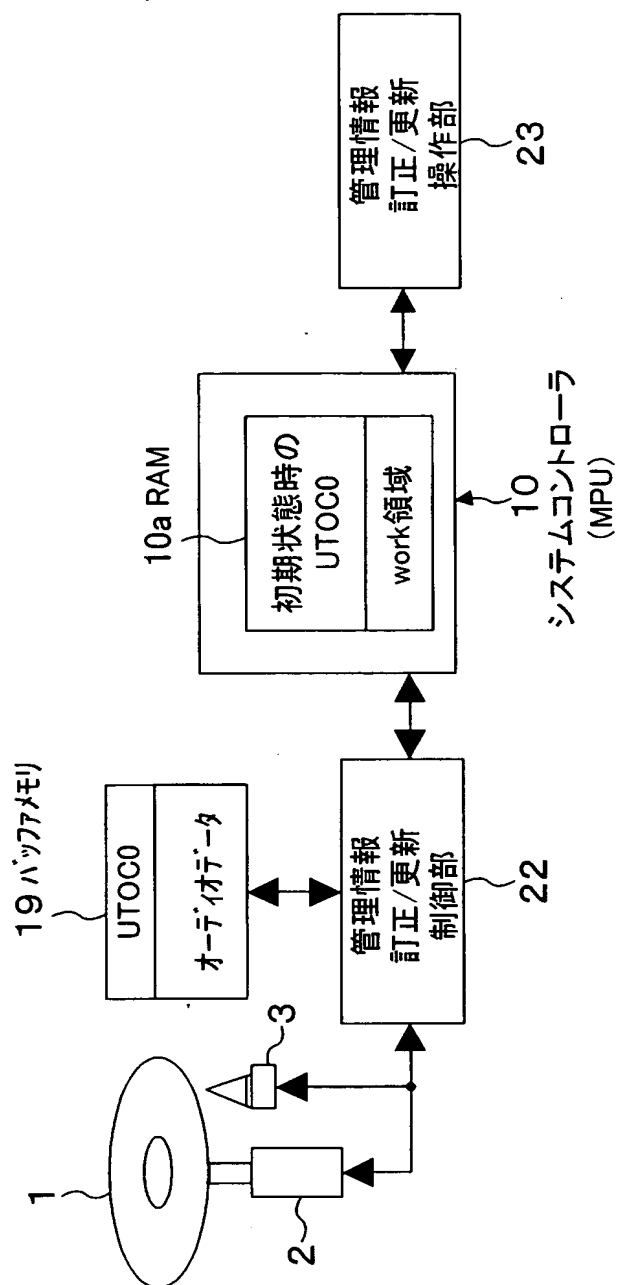
【図 5】



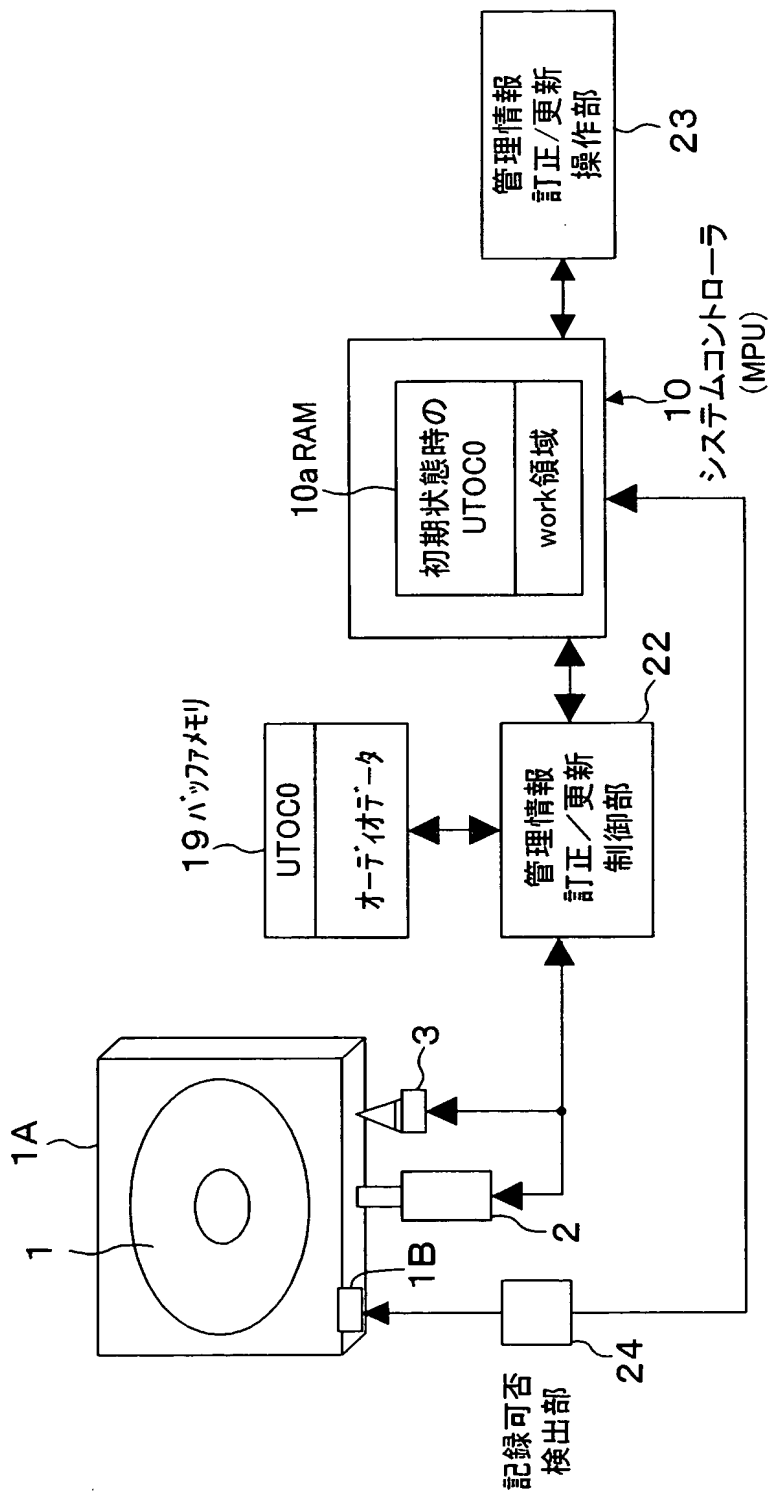
【図 6】



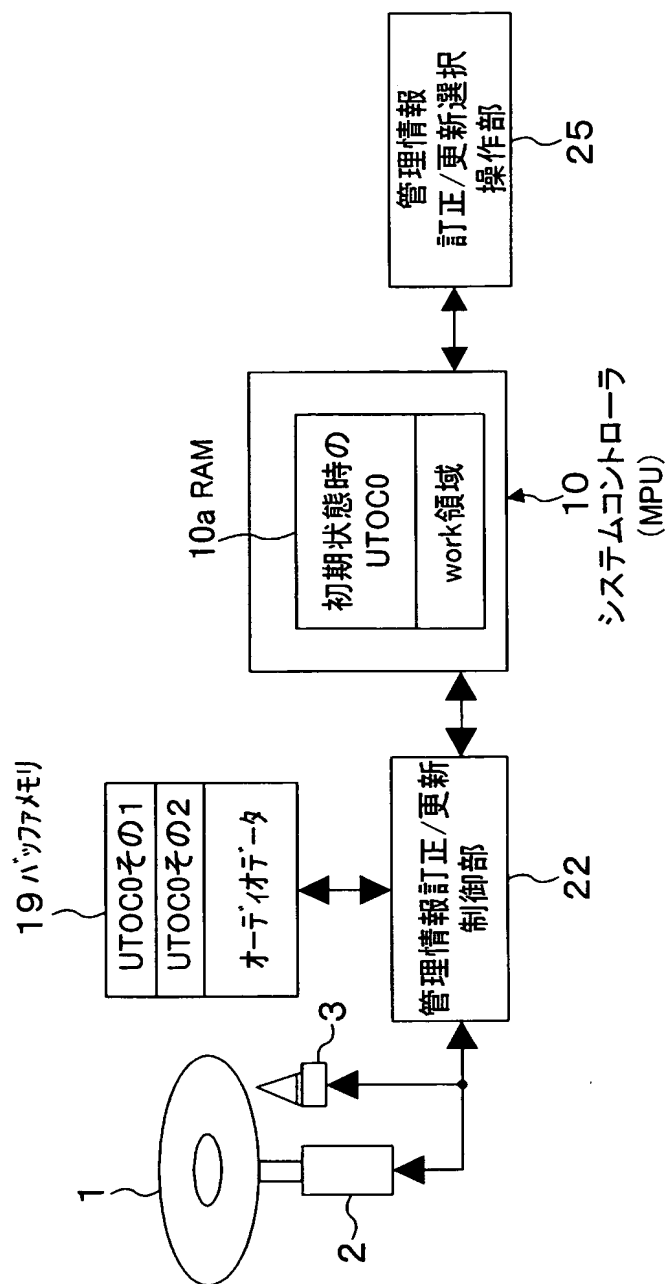
【図 7】



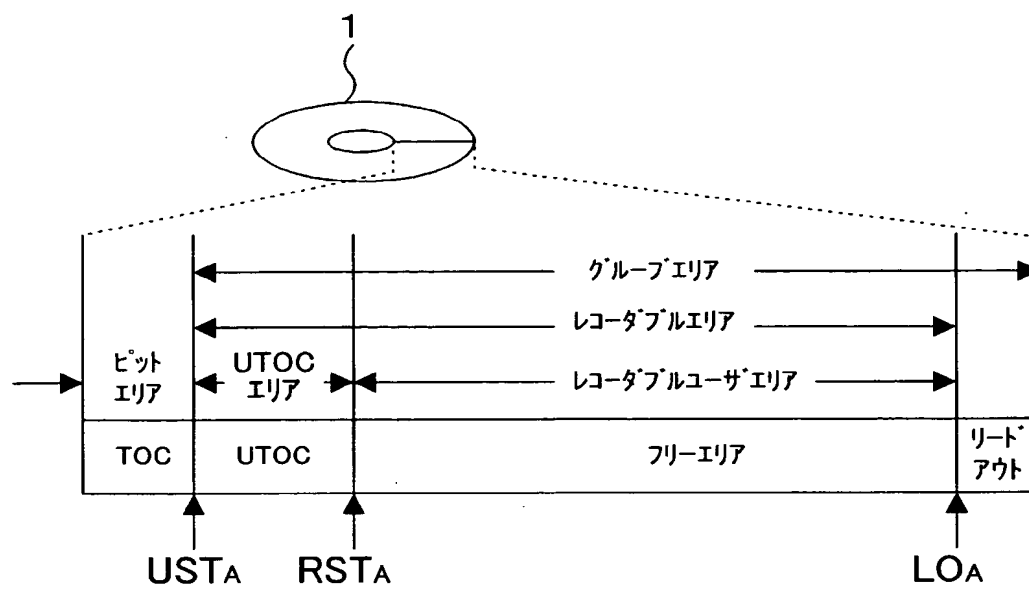
【図 8】



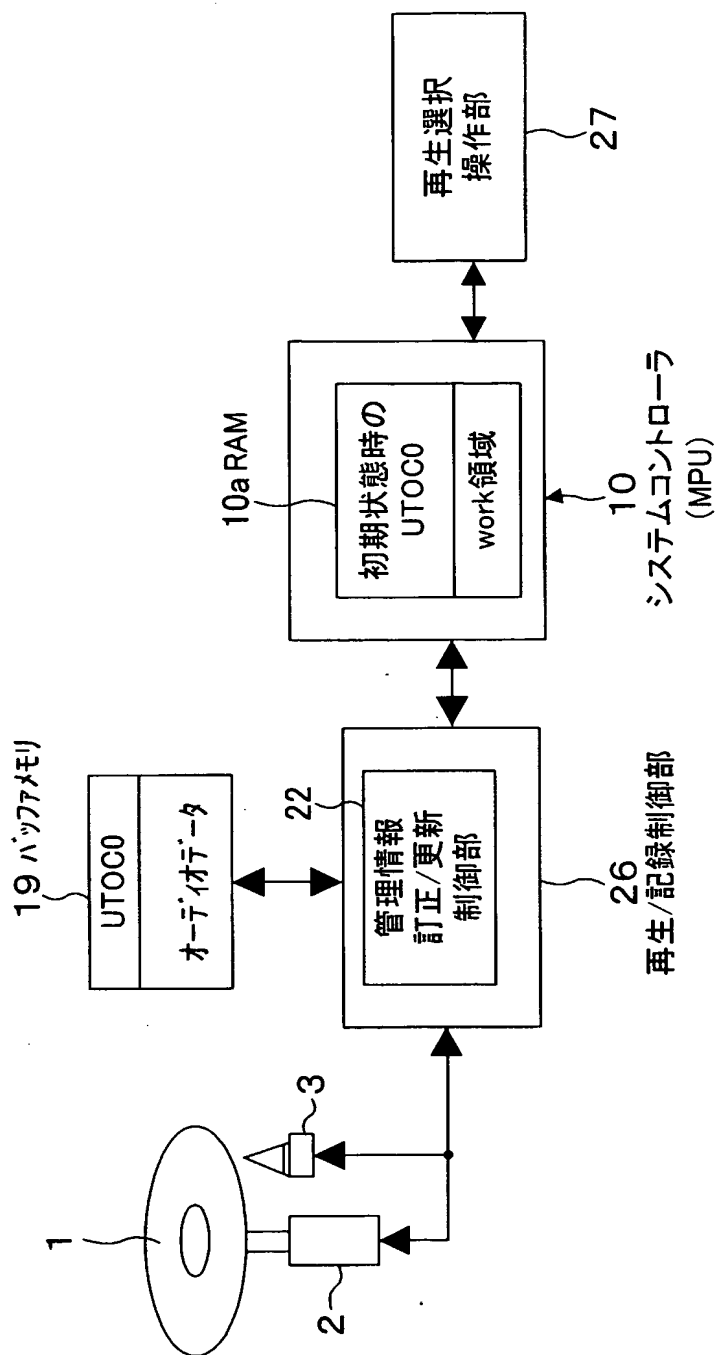
【図 9】



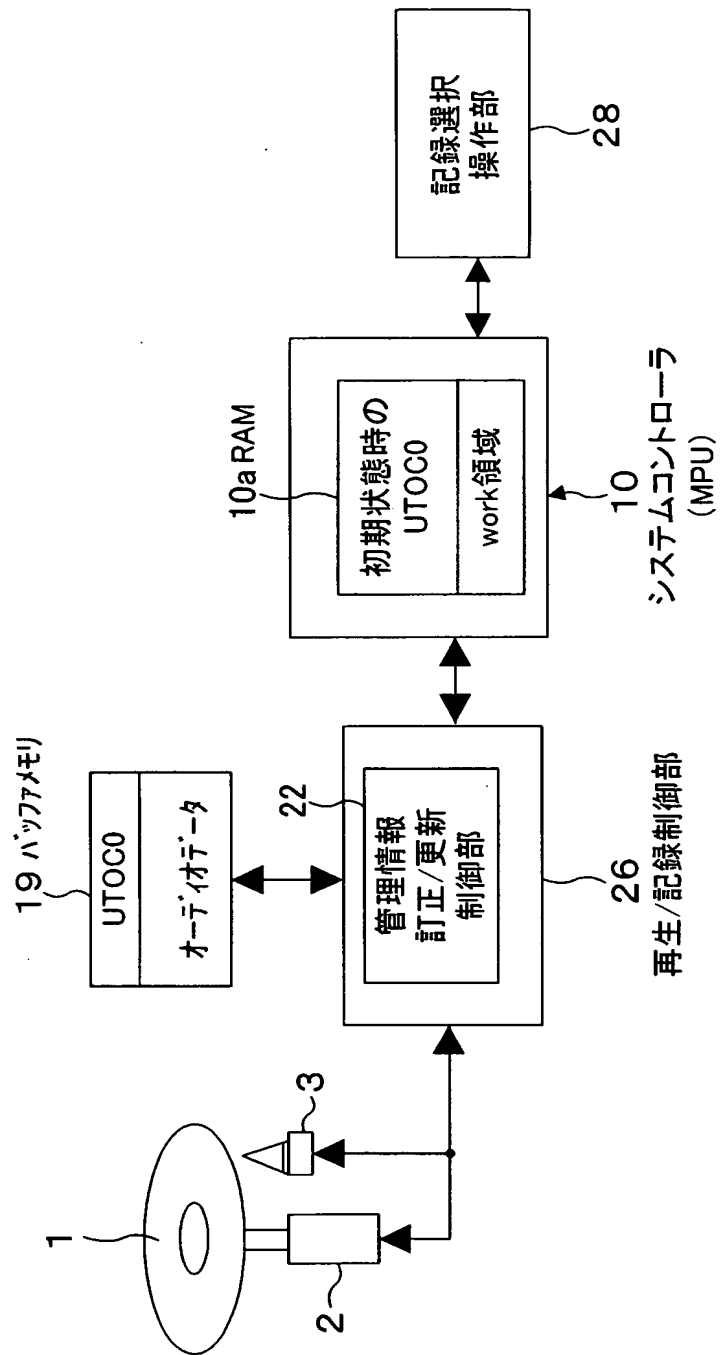
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 管理情報により再生及び記録データの管理がなされる、例えば、光磁気ディスク等の記録媒体において、その管理情報の訂正又は更新を行うことにより、記録媒体及び記録データを救済する。

【解決手段】 記録媒体の管理情報訂正装置において、記録媒体の管理情報にのみ異常が生じた場合、ユーザーが管理情報訂正／更新操作部 2 3 の操作を行うことにより、訂正又は更新指示情報が出力される。管理情報訂正／更新制御部 2 2 は、システムコントローラ 1 0 に格納されている初期状態時の管理情報を参照することにより、記録媒体から読み取られて、管理情報保持部 1 9 に一時的に保持されている現在の管理情報の異常部分を訂正する。

【選択図】 図 7

特願 2 0 0 3 - 0 1 4 8 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

| | |
|----------|-----------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 |
| 氏 名 | 松下電器産業株式会社 |